DE
PNEUMATOTHORACE

DISSERTATIO INAUGURALIS

QUAM

CONSENSU ET AUCTORITATE GRATIOSI MEDICORUM ORDINIS IN ALMA REGIA LITTERARUM UNIVERSITATE FRIDERICIA GUILELMIA RHENANA

AD SUMMOS

IN MEDICINA, CHIRURGIA ET ARTE OBSTETRICIA HONORES

RITE CAPESSENDOS

SCRIPSIT ATQUE UNA CUM THESIBUS

DIE XXIII. MENSIS AUGUSTI A. MDCCCLIV.

PUBLICE DEFENDET

THEODORUS KOECHLING

RHENANUS.

AMICIS OPPONENTIBUS:

FREDERICUS KOECHLING, MED. DR. PRACT.
GUILELMUS FLEISCHER, MED. CAND.
LEONARDUS WECK, MED. DR.

BONNAE

IMPRESSIT I. F. CARTHAUS.

PATRI DILECTISSIMO

DR. FREDERICIO ADAMO KOECHLING

MEDICO PRACTICO

SUMMA QUA PAR EST PIETATE ATQUE BENEVOLENTIA

HASCE PAGELLAS

D. D. D.

FILIUS.

Pneumatothorax quisque est gasorum in cavo thoracis collectio quae, quantum scimus, eo ducit originem, quod aut aer aut gasa in quodam sacco membranaceo corporis humani naturae ratione orta, quocunque modo ad cavum thoracis admittuntur, aut denique, quod gasa in cavo thoracis ipsa evoluta, hoc in loco accumulantur.

Priore jam tempore observabant medici, in secandis cadaveribus e thorace dissecato aerem effundi neque minus chicurgos advertebat, quod in empyematis operatione aer per canulam liquido effuso ferebatur. Praeterea notitiam habebant aeris efusionis, quae quum pulmones costis fractis laesierant, observabatur; redigebant autem hunc statum nomine emphysematis thoracis in ordinem emphysematum. Sed omnes, hae observationes fortuitae non efficiebant, ut vera morbi causa inveniretur. Usque ad Itard [1]) qui primus monographiam scripsit de hac re, raras tantum de pneumatothorace notationes invenimus; recentiori autem tempore summa huic rei cura adhibita, maximaque lux addita est. — Quod ad pneumatothoracem ipsum attinet, e fluido constat aeriformi in pleurae cavi-

---

1) Itard: Dissertation sur le pneumatothorax ou les. congestions gazcuses, qui se forment dans la poitrine. Paris 1803.

tate; hydropneumatothorax autem est, si fluidum huc effusum non solum compositum est gasis , sed partim etiam stillatitium est atque hoc jam sciebat Hippocrates.

In compluribus aegrotis pneumatothorax sub ito simptomatibus plus minusve vehementibus, in aliis latenter ac obscure oritur. Si enim pulmo affectus multae telae ad respirandum adhuc aptae continetur, subitam aeris magni quantitatis effusionem in saccum pleurae maxima phaenomena comitantur, quo enim adhuc restans aeris capacitas, repente ad dimidiam aut ad maiorem gradum reduci possit. Itaque mirum esse non potest , quin tempus aliquod praeterlapsum esse debeat, ut organismus ad has conditiones aptus fiat. Contrario autem, si est pulmo fistulis perruptus, iam ante perforationem ad respirationem plane fere inaptus factus erat, quum is paucis residuis exceptis, tuberculis infiltratus aut propter alias causas impermeabilis sit, pneumatothorax, qui exoritur, nullas majoris momenti commutationes efficere potest.

Illi subito vehementi dolore alterius lateris pectoris corripiuntur, plerumque in regione mammali. Afficiuntur ingenti dyspnoea et oppressione , ereecti sedent; vultus anxius, oculi prominentes, nares dilatatae, facies livida, omnes respirationis musculi, ipsi sternocleidomastoidei et scaleni magnopere contrahuntur, respiratio maxime accelerata. Anxietas et dyspnoea nunquam, dolor vero interdum deest. Ad ejus rectam diagnosin instituendam opus est physicali exploratione. Inspectione thoracis latus aegrotans dilatatum reperitur, spatia intercostalia explanata. In pneumatothorace lateris sinistri cor ad latus dextrum dislocatur. Exempli gratia occasio mihi data erat, in clinico nostro Bonnensi, quod floret sub illustr. Naumann, duos observandi pneumatothorace affec-

tos, in quibus ictus cordis plane in regione mammali lateris dextri animadvertendus erat. Initio eius apex intra locum normalem et processum ensiformem pulsat. Illa thoracis parte perauctum exsudatum pleuriticum magis magisque dilatata, cor sub sterno auditur ea ratione, ut ejus impulsus per aliquod tempus nec cerni nec sentiri possit. Mox autem a dextra parte sterni apparens, intra quintam et septimam costam pulsat. Sed maxima dislocatio cordis sonos, qui audiuntur, non turbat.

Pneumatothorax lateris dextri cor necessario ad latus sinistrum dislocat, quod tum in regione micat foveae axillaris. Diaphragma comprimitur et cum hepate sulcum format.

Ad symptomata auscultationis et percussionis nunc venio, quasi ad summum hujus morbi criterium, quibus si indiciis jam allatis pneumatothoracem adesse concludere licuit, diagnosis morbi ad magnam pervenit certitudinem. Ut plurimum, percussionis sonus in pneumatothorace est tympaniticus. Quum autem thoracis partes valde extentae sint, percussionis souus paullulum aut nequaquam tympaniticus saepe reperitur. [2]) Pluries percussione sonus metallicus auditur, saepe non tam distinctus, ut e longiquo audiri queat, itaque dum percutimus, etiam auscultari oportet. — Sonus tympaniticus constat ex aeris introitu in cavum pleurae. Sed quaeratur forsan quomodo fiat, ut aer in cavum thoracis intrare possit, pulmonibus volumen continentibus adhuc sufficiens, ad pleuram costalem aeris pressu in contactu tenendam. Hoc ita ple-

2) Gustav v. Gaal: Physicalisehe Diagnostik 2. Aufl. Wien 1849. pag. 78.

rumque explicare solent, ut praetendant, aeris atmosphaerici pressum in his casibus collapsum efficere pulmonum. Quod autem falsum est. Aer atmosphaesicus, priusquam communicatio formata est, aeque pressum in pulmones efficit, quam postea, si adest communicatio, nec apertura cavi pleurae unquam pulmonum collapsum efficere poterit. Causa qua fit, ut in pneumatothorace pulmones comprimantur, non collabantur haec est, quod apertura non expedita est. Adest enim parva rima qualis valva; saepius etiam perforatio cribriformis quae in unaquaque pectoris expansione aeri introitum in pleurae cavum concedit. In thoracis autem contractione aeris jam elapsi pressus aperturam parvam claudit. Aer igitur excedere non potest, atque magis magisque accumulare se debet. Fluidum una cum aere atmosphaerico aut gas cavo thoracis contentum imum locum tenet, ideoque motione aegroti loco movetur. At liquidi magna copia esse debet, ut percussione in pneumatothorace percipiatur. Percussionis enim sonus etiam sub liquidi superficie tympaniticus reperitur, nec minore liquidi copia mutatur. Inde apparet in aestimanda liquidi quantitate paene duplicem ejus, quam percussionis sonus indicat, copiam esse statuendam [3]).

Si in hydropneumatothorace pectus conquassatur, auris, pectori apposita, sonum fluctuationis percipit. Hoc phaenomenon plus minusve distinctum est. Nonnunquam procul auditur, tum aegroti ipsi ejus conscientiam habent et quidem minima quaque et levissima conquassatione corporis, si exempli causa tussiunt aut in lectulo sese

3) Scoda: Abhandlung über Percussion und Auscultation, Wien 1850. pag. 299.

movent, aut esurgunt, aut recumbunt. Jam Hippocrati hoc non erat ignotum[4]). Quae spectant ad respirationem amphoricam et tinnitum metallicum, Laennec ad hos sonos provocandos et percipiendos, cavitas pleuraram non solum aerem et liquorem contineat, sed etiam pleurarum cavitas vel caverna simul cum bronchis communicare necesse esse putabat. Cui sententiae plurimi alii adstipalati sunt[5]). Aliter Scoda[6]), qui potius neque liquorem in cavitatem effusum esse debere, neque ejus communionem cum bronchis opus esse contendit. Acclinandum est ad Laennecii sententiam magis, quam Scodae, qui omnium sonorum varietatem, a crassitudine strati pulmonum, quo pleurarum cavitas a bronchis disjungatur, pendere contendit. — Causam tinnitus metallici in conditionibus physicalibus, aere, fluido, cavique parietibus sitam esse, apertum est. Multo autem difficilius est, judicare, quantam quisque habeat partem. Auctore Laennec, tinnitus a resonantia in fluidi superficie respiratione, tussi vel voce aeris commoti dependit. Manca autem haec mihi explicatio esse videtur, quod eam praecipue causam negligit, quae plerumque cum procreando phaenomeno conjuncta est. Tinnitum enim, si sub his con-

---

4) Hippocratis opera omnia. Edit. Stephani Mackii. Viennae 1718. Tom. II. Soct. IV. 149. *Γίνεται δὲ καὶ ἀπὸ ἕλκους ἔμπνος καὶ ῥάων ἄυτη. ἡ νοῦσος. Γίνεται δὲ ἐκτὸς τοῦ πλέυμονος, μάλιστα μὲν ἀπὸ ῥήγματος, και ὅταν ἡ σάρξ φλασθῇ κατὰ τοῦτο γὰρ πῦον ξυνίσταται καὶ συνιστάνενον. εἴ τις σείῃ τὸ σῶμα, κλυδάζεται. καὶ ψόφον παρέχει καὶ καίονται ταῦτα.*

5) cfr. Barth und Roger über Auscultatiou aus dem Franz. von Dr. Puchelt. Stuttgart 1842.

6) cfr. Scoda l. c. pag. 129.

ditionibus solis procreare studemus, resonantia commoti aeris atmosphaerici, amphoricam respirationem, tussin et vocem, non autem artificiose ea procreabit, quae similia sunt tinnitui vero. Dance, qui primus Laennecii sententiam aggressus est, hoc censet: Certa aeris copia inter loquendum, tussin et respirationem per fistulam pleuro bronchialem penetrat, atque in fluidi superficie ut bullae, apparet, quae evanescunt, fluidum quod est iu cavo pleurae elasticum, concutiunt, atque ita tinnitum metallicum elicunt. — Quod Beau de hac re dicit, accuratior est Dancii expanatio. Sin autem fistula supra fluido est, secundum Beau bullae materiis purulentis procreantur, quae prope fistulam sitae sunt. Utut est, semper explicatio restat tinnitus fortuiti, qui eo ipso tempore exstitit, quo surgit aegrotus, ut sidat. Strepitus metallicus, qui tunc interdum animadvertitur Laennec fieri existimat contactu guttae cum superficie effusionis; quod enim, ubi aegrotus surgere conatur, gutta pectoris parietibus adhaerens, e superiore pleurae parte decidit in inferiorem, atque ita phaenomenon illud singulare guttae cadentis exstitit. —

Post mortem thoracis status idem manet, qualis in morbo erat. Thoracem si aperimus, aer stridens vehementer effugit. Sin autem una cum aere liquidum in thorace adest, et si hunc sub planitie liquidi suporiore pungimus, ab initio defluit sine strepitu, sed paullo post miscetur cum bullis et tandem cum impetu quodam effunditur. Aer nunc odorem spargit, nunc male olet, sicut hydrothion, ichor gangraenosus. Davy [7]) aerem collegit et, quibus elementis compositus esset, explorare studuit

7) Rescarches physiological and anatomical. Tom. I. pag. 249 seqq.

Invenieabat carboneum et azotum auctum, oxygenium autem minutum aut nullum esse. In altero casu, quo pneumatothorax post mortem demum agnitus est, aer e thorace emissus et collectus, carbonei VIII, azoti LXCII continuit, neque oluit, neque incendi potuit. In altero casu operatio diversis temporibus facta simulque aer in suas partes reductus est 8).

Dies	Compositio		
	Carbon.	Oxygen.	Azotum.
XXI Maji	7	—	93
XV Juli	7,5	2,5	90
XX „	6	5,5	88,5
XXIX „	8	4	88
XXX „	16	1,5	82,5.

Aeris exploratio XXX Julii XII horis post mortem instituta est. Davy 9) contendit, carboneum non secretione aut exhalatione pleurae existere, sed respiratio aere, qui per ulceratam perforationem ingressus sit. Inopiam aut exiguitatem oxygenii, quod aeri insit, inde proficisci dicit, quod facilius absorbeatur oxygenium, quam carboneum, id quod experimentis in canibus factis probat 10). Liquidi copia quae pleurae inest, diversissima atque dependet a foraminis spatio, per quod, si est satis magnum, plus aeris penetrat, quo pleura magis concitatur atque exsudatum augetur; vel dependet a minore respirationis facultate, quae ex aegroti conditione atque

8) Davq. l. c. pag. 277.
9) l. c. pag. 257.
10) crf. l. c. pag. 256.

exsudatis pleurae jam diu insedentibus procreari potest[11]).

Pleura obducta est falsis membranis, quae plerumque crassae, faciles laceratu, humidae, calore flavae sunt. Pulmones compressi et plerumque ad vertebrarum columnam, rarius ad thoracis partem superiorem pulsi sunt. Sed quo major est copia aeris et liquidi, et quo laxior pulmonis tela, eo gravior est compressio, quae ad dimidiam, quartam voluminis partem fieri potest, quin etiam tam parvi pulmones inventi sunt, ut vix ovi erant magnitudine.

Perforatio modo magnitudine est duarum vel quinque linearum et facile apparet, modo angustissima et falsis membranis tam obducta, ut, nisi insufflatione adhibita, inveni non possit; obliterata etiam cicatrice obducta aut parte pseudomembranae sicut valvula clausa esse potest. Complures autem perforationes adsunt et tam multae quidem, ut cribriformes appellandae sunt. Quod attinet ad sedem perforationis, plerumque fere in superiore pulmonum lobo inveniuntur, saepius in anteriore parte atque laterali, quam posteriore.

Proxime omnium morborum similium pneumatotoraci, quod auscultationis et percussionis symptomata attinent magnae pulmonum cavernae accedunt, in quibus sonum quoque tympaniticum, sonum metallicum et resonantiam amphoricam invenimus. Sed facile est utriusque morbi diagnosis[12]). Sonus enim tympaniticus cavernarum semper in

---

11) cfr. Charles I. B. Williams: Vorlesungen über die Krankheiten der Brust. Deutsch bearbeitet von Dr. Friedr. J. Behrend.

12) cfr. William Stockes Abhandlung über die Diagnose

parvum tantum spatium compescitur et cavernae ipsae accurate circumscriptae sunt ita, ut percussio ultra hos fines statim praebet sonum valde obtusum. Deinde in cavernis aegrotum latus pectoris quo sonus tympaniticus auditur, non efflatum, sed potius ambitu minore deprehenditur. Dislocatio cordis non adest. In pneumatothorace respiratio cavernosa et pectoriloquia non adest, quibus omnibus diagnoseos utriusque morbi vitium facile evitare, potest.

Alius morbus, cujus pneumatothoracis plurima symptomata sunt eadem, emphysema pulmonum est. Sed amplificatio parietum thoracis est minor, respirationis sonus etiam obtusior audiatur quam in superficie, dum in pneumatothorace eminus tantum auribus accipiatur, quin etiam plane abest; sonus percussionis clarus, sed nullo modo tympaniticus. Signa, quae exposuimus, in emphysemate lente oriuntur, nunquam subito, ut plerumque in pneumatothorace. Dolor acutus abest, anxietas quidem ab initio emphysematis magna, sed non remanet. Tinnitus metallicus aut fluctuatio nunquam in emphysemate praesto est. Praeterea pneumatothorace aegrotantes semper fere in lectulo detinentur, dum emphysemate laborantes negotia sua paucis exceptis obire possunt.

Varii casus ad pneumatothoracem provocandum sunt pulmonum morbi, pleurae ipsius, bronchorum, oesophagi atque ventriculi. Ad omnibus hisce conditionibus pleurae perforationem faciendam, illis hoc commune esse debet, ne pulmones cum pleura costali coaluerint, quod ut

---

und Behandlung der Brustkrankheiten. — Aus dem Engl. von Gerhard von dem Busch. — Bremen 1838, pag. 625.

saepe fit, pneumatothoracis impedit formationem. Teste primorum autorum [13]), tuberculosis pulmonum, quod aetiologiam attinet, primum obtinet locum. Formata est enim e tuberculosi in pulmonibus ipsis caverna; telae adjacentes gangraena quae ita dicitur, inflammatoria, corripitur; e parva caverna plures atque majores exsistunt, quae confluentes magnam tandem efficiunt cavernam, quae totum lobum occupare potest et parietem valde tenuem atque in eadem superficie cavitatis bronchos quasi desectos, atque, ut notum est, destructos habet excuntes: tum aer atmosphaericus intrat cavernam, tenuem membranam pleura contectam, ut bullam inflat, atque efficit, ut rumpatur; vel pleura pulmonalis intus quasi detegitur, in crustam ex albo flavescentem permutatur, quae corrumpit atque excidit, vel gangraena texturae destructione in pulpam foetidam mutata, extrorsum celeriter procedit; quae quidem omnia non prius, quam post formatas adhaesiones. Cellulosae tantum adhaesiones ut Rokitansky [14]) ait, hunc processum impedire non possunt, partim enim profusione rumpuntur, partim processui pleuritico subactae, in exsudatione pereunt. Sin autem tensae adhaesiones exstant, quales e pleuresia antecedente primum in superiorum loborum circuitu atque

---

13) cfr. Laennec: Traite de l'auscultation médiate et des maladies du poumon et du coeur. p. 79. — Williams; l. c. pag. 72. — Stockes: Abhandlung etc. l. c. pag. 808 seq. — Rokitansky: Pathologische Anatomie, Bd. II. pag. 55, Bd III. p. 57. — Iohn T. Evans. Vorlesungen über Lungenschwindsucht, deren Natur, Erkenntniss und Behandlung. Deutsch bearbeitet von Friedr. J. Behrend. Leipzig. — Oesterreichische Jahrbücher Bd. I. pag. 221.

14) l. c. III. Bd. 138.

praecipue apicum eorum nascuntur: pleura pulmonalis interdum in magna extensione patefacta est, eruptio autem cum eventu, quem memoravimus, perpetuo praecautum est. Quo vero multo crebior est processus ille pathologico-anatomicus, a recentioribus demum auctoribus descriptus atque in accuratiori tuberculorum scientia positus, causa pneumatothoracis; scilicet infilirationes tuberculorum in circuitu pulmonum collocatae, quae multo crebrius liquescunt, quam supra nominata. Rokitansky hunc processum infiltrationum triplici modo fieri censet: I) Pleura enim pulmonum aere in cavernam intrante bulliformis extensa rumpitur; II) vel supra cavernam in crustam ex albo flavescentem mutatur, quae erumpit atque elabitur; III) vel una cum parenchymate cavernam amplectente, gangraena coripitur. Hisce causis semper pneumatothorax exstitit, si pleura diruitur. —

Alia causa pneumatothoracis resp. pyopneumatothoracis empyema esse potest. Empyema enim hoc modo hunc processum pathologicum procreare dicitur: 1) Pus sanum pleuritidis exsudativae, quod non resorbetur, intus fertur per pleuram pulmonalem, per pulmonum parenchymate, miscetur cum aere atmosphaerico et pneumatothoracem procreat. 2) Aer, qui nunc intrat exsudatum purulentum decomponit in ichorosum atque plus gas ex exsudato evolvit. 3) Exsudatum pleuriticum aere non intrante ichor fit atque per pleuram penetrat, pulmonumque telas, communicet cum bronchis etc. 4) Gas per se ipsum exstitit exsudato pleuritico, introitu neglecto introrsum, resp. perforatione non facta. —

Quod ad primum, scilicet eruptionem puris sani pleuritidis exsudativae intus invadentem, concludere possumus, ruptionem introrsum multo rarius, quam extror-

sum cogitare posse, transenntes ea, quae fieri solent, nempe ut ruptio introrsum rarior fit. Quod ad secundum, nihil est, quod dubitemus, quum omnia ex causis chemicis constituta sunt.

Quod ad tertium, quo antecedens processus chemicus aeris accessu ad exsudatum suspenditur, jam incertiores sumus. Quod ad quartum, hypotheticum est, atque maxima adest de hac re scriptorum dissentio. —

Pneumatothorax porro exristere solet e mutationibus pathologicis telae pulmonum ac pleurae atque etiam bronchorum, abscessibus quos dicunt metastaticis e pyaemia exortis: hi quidem raro, sed primum, illi autem, si phyaemia adest, crebriores in pulmonibus reperiuntur.

Alia causa in pulmonum gangraena forsun sita est, sive, ut jam in empyemate dictum est, ulceratione pleurae exstitit, ubi persaepe circumscripta est, vel si post pneumonias biliosas pneumonum abscessus, supra quoque nominati metastatici, gangraenam gignunt inflammatoriam: vel, si in pseudomembranis, qualescunque sunt, gangraena non diffusione infiltrationis, sed eo efficitur, quod infiltrationibus crebribusque, parenchyma commeatu quasi prohibetur atque evanescit.

Pneumatotothorax quoque gignitur ex emphysemate, quae ut notum est, duplici modo apparet, quum vesiculare ut dicunt, quod est expansio permanens vesicularum pulmonum; tum interlobulare, quod saepe subpleurale fit atque prae ceteris pneumatothoracem procreat; nam illud, si accurate constituere vis, primum interlobulare fiere debet, si ad pneumatothoracem perduceat. Quo diutius enim emphysema vesiculare adfuit, vesiculae amplificatae sunt, eo magis quoque parietes extenuantur, donec cellulae rumpuntur, praecipue in anteriore margine

atque basi. Excedit aer atque nunc quidem in membranam interlobularem, postremum in membranam, pleuram pulmonibus affigentem, quam in bullam, dum rumpitur atque aer extravasare potest. Gasi evolutio pleurae secretione, unde pneumatothorax idiopathicus constructus est, varias provocavit controversias atque hic locus esse videtur, quo haec aptissima commemorentur.

Laennec primus hoc animadvertit, contendens: „Un fluide acriforme peut ètre exhalé dans la cavite de la plèvre; et sans qu'il ait ni solution de continuité ni altération visible de cette membrane ni autre épanchement quelconque dans sa cavité. Il m'est souvent arrivé, en ouvrant des soujets dont les poumons étaient tout à fait sains, d'entendre sortir avec sifflement une quantité plus ou moins considérable de gaz ordinairement inodore.“

Concedit quidem, hic forsan pleurae atque pulmonum membranae ruptionem factam esse atque tam parvam quidem, ut videri nequeat, quo intraverit aer. At quam talis casus externa tantum vi accidit, exhalatio certo constat fluidi acriformis in pleuram, atque hujus rei multae sunt analogiae, quas adesse posse, negari non potest. Dicit enim Laennec: „C'est ainsi, que l'on rencontre souvent une assez grande quantité d'air dans le pericarde, dans les capsules synoviales, dans l'arachnoide, lors même, que ces membranes ne contiennent aucun autre épanchement. On en trouve aussi quelquefois, quoique plus rarement dans la cavité du péritoine.“

In hisce rebus praecipue confidit scrutationibus anatomici Ribes, qui in canibus, quorum cava serosa accurate aperuit, exiguam aeriformis fluidi copiam excedere videbat. Hoc atque pneumatothoracis fluidum Laennec

serum esse putavit, quod calore animali in formam vaporis sit mutatum.

Hunter censet, gas e sanguine secerni atque experimenta comprobat Doctoris Ingenhous[15]. Davy in aeris animadversionibus quae in pneumatothoracis quodam causa factae sunt, facta hanc eandem sententiam comprobanda commemoravit.

Brande[16] contendit, gas atque praecipue carboneum, permultum inesse sanguini atque uberrime exhalari. Calculavit, ex unaquaque sanguinis uncia, quo experimenta fecit 1½ cub.'' aeris exsistere. Ex hisce inquisitionibus proprie physiologicis atque chemicis, quae theoretice magis existentiam pneumatothoracis idiopathici adesse demonstrant, observationes quoque sunt, ubi pneumatothorax in vivis ex phaenomenis physicalibus atque subjectivis diagnotus est, atque ubi in cadavere aeris confluxus in cavo pleurae repertus est; quod factum non alia ratione interpretati sunt, quam directa gasi secretione. Laennec hanc sententiam, ut jam memoratum est, maxime amplectitur, atque contendit, inflammatione gas illud non excieri, quod nimis sit animale „et moins propre à affecter désagréablement la sensibilité organique de cette membrane" Williams quoque pneumatothoracem idiopathicum collaudat, qui rarissimus atque interdum ad lethalium morborum finem animadversus sit, eodem fere modo quo aequis causis saccus peritonei tympanitice extenditur. Dicit, se nullum observasse casum, ubi talis formae signa in viventibus repererit, licet in

---

15) cfr. Sohn Mason Good: Studium der Medicin; übersetzt von Dr. Ludw. Callmann, 41. Bd. pag. 354.

16) cfr. Philosophical transactions.

cadaveris secandis saepe aerem in pleurae sacco apparuerit, perforatione nulla visa; fieri quidem posse, ut aer ex fluidis animalibus exhalatus sit, atque tum per exosmosin in pulmonibus accreverit.

Apte mihi casus sequentes, observationibus supra nominatis adiungendi esse videntur, quum, si strenue agere velis, hi quoque ad pneumatothoracem idiopathicum pertineant. Primus casus Laennecii est, ubi, dum acuta aderat pleuresia, pneumatothorax diagnosi physicali cognoscebatur, qui non pulmonum fistula, sed exhalatione pleurae procreatus esse debebat atque effusio purulenta ea mensura, qua aeriformis aucta, resorbebatur.

Rokitansky quoque memorat, in raris casibus copiam quandam aeris iuxta exsudatum, quod ad qualitatem pertinet bonum pleuriticum, in pleurae sacco reperiri, quod exsudatum inflammationis productnm esse habendum. — Hanc sententiam critice illustrare atque comprobare hic mihi non in loco esse videtur, quum casus tantum demonstrant atque decernunt, mihi quidem, ut haec difficultates feliciter transeam, observationes multae atque accurate in aegrotis factae, summa cura institutae gasi analyses atque cadaverum sectionis diligentissimae omnino necessariae videntur. Semper enim argumentum adhuc contra pneumatothoracis idiopathici existeutiam, quae est demonstranda in ipsa sectione afferre possumus, id est, ut perforatio, quamvis minima, adsit. Omnino igitur, dum magis constabit, pneumatothorax idiopathicus intra hypotheseos fines removendus est, ubi a plurimis quoque recentioribus scriptoribus adhuc remotus est. Praeterquam tam rarus est, ut intelligi non possit, cur, si conditiones ad illum provocandum sufficiunt, non crebrior in morbis acutis appareat, ubi con-

ditiones illae adsunt innoxius demum est, quod celeriter evanescit, atque pleuritidem non procreat, ut Laennec pro certo contendit, ita quidem, ut, si contrarium apparuit, existentiam ejus omnino negari possit.

Causa remota, quae pneumatothoracem procreare potest, ulceratio ventriculi est nominanda. In ulcerationibus ventriculi inflammatione chronica superficies externa ventriculi in loco, ulceri respondente cum diaphragmate coalescere potest. Quod si ulcus in profundum crescit, paullatim tela conjungens diaphragma cum ventriculo, et ipsum diaphragma deleri et ventriculus cum cavo pleurae conjungi potest. Quum autem gas et deglutitinone in ventriculum perveniat et solutione formetur, e ventriculo gas in thoracem ascendere potest.

Abscessu hepatis, qui diaphragma perforat, et aerem in pectus transmittit, pneumatothorax oriri potest.

Echinococcus raro pneumatobhoracis est auctor. Aut pariete sacci externi, qui parenchymate organi, quod echinococcum incluedit, formatur, abscessu perforato ejus contentum evacuatur aut sacco ad certum modum aucto, ruptura in pleuram fieri potest. Non solum in pulmone, sed etiam in hepate pneumatothoracis causa esse potest. Quando cysta concretum diaphragma perforatur, echinococcus in bronchos pervenit atque tussi evacuatur. Hoc processu pneumatothoracem necessario oriri necesse non est, scilicet si ante perforationem ambae pleurae lamellae concretae erant.

Pneumatothorax vulneribus thoracis penetrantibus oriri potest, aut cum aut sine pulmonis laesione. Pulmone laeso, aer praecipue per bronchos in cavum pectoris intrat, pulmone integro per vulnus thoracis. Porro pneumatothorax nascitur plus aut plaga vehemente pectori

iniecto [17]), I) aut compressione thoracis permagna, qua pleura disumpitur et nonnulae pulmonis vesiculae divelluntur. Talem observationem Schuh [18]) nobis tradidit. II) Tum fracturis costarum, quibus et pulmones laeduntur.

Quod ad pneumatothoracis prognosin spectat, ommino est infaustissima quum ad morbos per se gravissimos, quibus aeris collectio plerumque provocari soleat, accedat, ut vitae pericula gasi ipsius vi in organismo admodum noxia augeantur. Qua de causa rarissime exitus hujus morbi prosperus praebetur. Pneumatothorax traumaticus diagnosin permittit faustiorem, quum in hac specie aegrotus ceterum bona gaudeat valetudine. Si igitur vulnus ipsum exitum lethalem aegroto non adsciscit, pneumatothorax ex laesione ortus, sanationem non impedit, quum vulnere clauso, aeris atmosphaerici resorptione organismo nullum prorsus incommodum inferatur. Secus autem res habet, si pneumatothorax e gravibus morbis ipsis originem duxit. Hic malae diagnoseos duplex causa occurrit. Nam gasi ipsi, ut vidimus, saepe natura est pessima, ita ut resorptione effecta, veneni instar organismum afficiat et aegrotum statu pessimo perdat. Sed plerumque morbi ipsi, qui pneumatothoracem provocant, diagnosin exhibent pessimam. Com-

---

17) W. Hewson Med. observ. and in quir. by a Society of physio. London. Tom III. p. 78.

18) Medizinische Zeitschrift von Rose und Wunderlich. Jahrg. I. Heft IV. p. 522.

memoro malaciam, carcinoma, gangraenam, empyema, abscessus pulmonum, phtysin ipsam, ut causam longe frequentissimam; sed quid porro unumquemque horum morborum vel maxime exiguam sanationis spem adimere, bene scimus. Hic pneumatothorax mortem plerumque tantum accelerat. Attamen phtysi laborantium exempla hujus morbi singularia exstant, ubi modica quadam sanationis observata est. Fistula claudebatur, gas resorbebatur, aegroti vires magis magisque vigere incipiebant, et status omnino in meliorem vertebat, etiamsi exempla haec sunt rarissima.

Ex omnibus, quae de pneumatothorace attuli, ad eum sanandum therapiam fere nullam extare, satis elucet, quum potius, quae remedia in usum vocantur, ad mitigandos morbos, qui pneumatothoracem provocarunt, tantum serviunt. — Sunt autem, qui ad gasi resorptionem carbonem dederint, perperam autem, nam si carbo facultate polleat, gasa absorbendi, certe cum iis contactum ineat, necesse est, quod fieri non solet, si cavum thoracis gas inclusum est. Aliquanto plus ad efficiendam gasi resorptionem ea conferunt remedia, quae processum vitalem tum universi organismi, tum respirationis organorum adaugent. Attamen unum remedium singulare quod ut in pluribus aliis morbis, sic etiam in pneumatothorace; sacra anchora, exstat. Nam si aegrotus dies noctesque doloribus vehementissimis vexatus, est tunc opii effectus saluberimus spem medici vix fallit. Largiores autem opii doses adhibendae sunt. Ill. Naumann casum [19])

19) cfr. Deutsche Klinik 1851. N. 51. pag. 556.

descripsit, in quo, illo judicante, mors permagnis tantum opii dosibus est remota. Si status paullulum tantum melior factus est, quam minime medicamenta adhibere suadet. Aegrotus, si diaeta nutriente neque tamen irritante fruitur, multo in meliore statu versatur, quam si remedia expectorantia consumetur. Si autem tussis sicca ac valde vexans ad est, cucurbitulae siccae ac vomentationes thoracis spirituosae quam plurimum valent. Cucurbitulae cruentae, vesicantia contrario adhibeantur, si phaenomena apparent pleuritidis. Quo minus, ut remedia dentur necesse est eo magis nocturno opii usu exspectandum est. —

Morbi Historiae.

Josephus Lohmer, juvenis duodeviginti annorum, phtysi hereditaria laboravit.

Pneumatothorax nonnullos hebdomades ante mortem dum phaenomena in thoracis parte sinistra vulgaria sese praeberent, constitutus erat. Praeterea cor versus dextrum thoracis latus dislocationem tenuit. Sectione instituta cavum pleurae sinistrae et aeriformi et seroso fluido magnopere expansum inveni. Pulmo sinister ad triplex certe voluminis spatium diminutus, in superiore cavi pleurae parte locum tenebat, ita ut vix reperiri posset. In superiore hujus pulmonis lobo caverna juglandis fere magnitudine cum cavo pleurae communicabat. Quae apertura pollicis quadrantis spatium in diametro praebuit ac

calloso margine circumdata erat, qua de causae constare potui, ut apertura per aliquod tempus perstitisset.

Neque minus in utroque lobo pulmonis sinistri permulta pisi magnitudine tubercula inventa sunt. Lobus superior pulmonis dextri caverna pugni magnitudine expletus erat, qui lobus densis adhaesionibus cum pleura costali erat coalitus; in medio et superiore hujus pulmonis lobo permulta apparuerunt tubercula. Glandulae bronchiales et mesentericae infiltratione tuberculosa erant correptae; nec non in larynge et in tractu intestinali multa ulcera tuberculosa. Hepar infiltratione albuminosa valde erat affectum et volumine ita adauctum, ut lobus sinister octo pollices longus sese in hypochondrium sinistrum amplius extenderet.

Dominicus Schlenke, undeviginti annorum juvenis, jam aestate praeterlapsa, tubereulosi valde progressa affectus est, ita, ut per longum tempus in lobo superiore pulmonis sinistri symptomata cavernae magnae adessent. Sub finem mensis Junii anni praeterlapsi pneumatothorax in latere sinistro exortus erat. Aegrotus per plures dies dyspnoea vexabatur, per quod tempus opium in largiore dosi aegroti affectiones paullum tantum leniebat ac postea status aegroti melior factus est. Pulmonis fistulam secutus est exsudatum pleuriticum; quod exsudatum ita celeriter volumine est adauctum, ut pneumatothorax ipse magis magisque evanesceret ac mense Septembri ne vestigium quidem ullum praeberet. Cavum pleurae sinistrum omnino repletum erat exsudato; cor in latus dextrum satis eluciter dislocatum est. Abhinc dyspnoea ac tussis insultus in dies creverunt. Indagatio toto in pectoris latere sinistro resonantiam exhibuit obtusam et vacuam ac resperationis strepitus fere nullus

audiri potuit. Quum nocte antecedenti aegrotus tussis impetibus magno in periculo versatus esset, die vigesimo quarto mensis Januarii pneumatothorax, denuo exortus, sine ullo dubio statui licuit. Spatium cavi pleurae superius usque ad costam secundam et die sequenti usque ad tertiam costam obtinuit. Ultimo die mensis Januarii usque ad quartam costam progressus erat pneumatothorax. Dyspnoea eadem cum vehementia permansit, quacum sese conjuncxerunt cordis palpitationes. Per quod tempus valde extensum pectoris latus circuitu adhuc centimetro uno adauctum est. Paucis commutationibus exceptis pneumatothorax usque ad diem hodiernum sub iisdem fere spatii conditionibus permansit.

Diversae sunt rationes, quibus explicetur, quo factum est, ut iterum exortus sit pneumatothorax. Aut fluidum recorptione est sublatum et eo loco aer per cavernam, iterum se aperientem, intravit, quo primum pneumatothorax exortus est; quum enim probari possit, si fluidum resorptione esset remotum, non idem compressio adfuisse, quae necesse esset, quo introitus aeris in cavum pleurae impediretur. Alia explicationis ratio haec est: Pulmonum tuberculosis affectio, quamquam pulmo hydrothora e erat compressus, nihilo minus affectio illa est progressa ac novas exulcerationes provocavit in pulmonum parenchymate, quomodo perforatio altera recens est exorta. Adsunt casus, quibus probatur, fluidum serosum in cavum pleurae effusum, per perforationes istae recentes in bronchos pervenisse et abhinc tussi esse evacuatum. Inspiratione peracta, quae sequitur exspirationem cum sputis serosis, facile est intellectu, aerem atmosphaericum per cavernam pulmonis in cavum pleurae intrare necesse esse, ac hac de causa ex hydrothorace

pneumatothoracem facile oriri posse. Quae autem expositio nostro in casu adhibere non licet, quia enim fluida serosa tussi non sunt ejecta. Tertia ratio haec est. Pleura, sive aere sive fluido summum extensionis cacumen non est assecuta; spatia intercostalia adhuc valde extendi possunt neque minus cavum pleurae ipsum extendi potest, si enim diaphragma in cavum abdominis magis deprimitur. Istis in casibus non ita valde parenchyma pulmonum tuberculis infiltrata comprimitur, quippe quo aperturae antea fortasse non clausae, aut recenter exorientes, aer atmosphaericus in pleuram intrare non possit et aer aut fluidum serosum magis magisve istam thoracis partem extendat. Hoc in casu volumen affecti lateris adauctum esse, postquam pneumatothorax est exortus, li respicis ad statum qui aderat autea, statuere licet.

V I T A.

Natus sum Fredericus Theodorus Koechling anno MDCCCXXIX die IX. Mensis Junii in urbe Simmern, parentibus Frederico Adamo Koechling, medico practico, et Gertrude, e gente Berg, quos bona valetudine gaudentes, summa amplector venerorque pietate. Fidei addictus sum catholicae. Primis litterarum elementis domi imbutus, gymnasium Bonnense quod nunc floret illustr. Schopen, adii. Anno MDCCCL testimonio maturitatis dimissus, mense Octobr. almam hanc frequentavi litterarum universitatem Fridericiam Guilelmiam Rhenanam, ibique Rectore t. t. magnifico Argelander inter cives academicos receptus nomen dedi apud beat, ill. Nasse Decanum t. t. gratiosi medicorum ordinis spectatissimum.

Professores illustrissimi, quorum scholis exercitationibus que practicis per quadriennium interfui hi sunt:

Treviranus, Troschel, Noeggerath, G. Bischoff, Plücker, van Calker, Mayer, Weber, Budge, Böcker, Albers, E. Bischoff, C. O. Weber, Naumann, Wutzer, Kilian.

Quibus omnibus illustrissimis viris, imprimis autem praeceptoris meis clinicis, Naumann, Wutzer, Kilian, qui egregiam semper mihi praestiterunt benevolentiam ac liberalitatem, maximas ago gratias, semperque pium gratumque animum servabo.

THESES.

1) *Non omnes licet morbos sanare.*
2) *Scrophulosis et tuberculosis idem morbus.*
3) *In plurimis aegris syphiliticis cura sine mercurio praeferenda.*
4) *Chloroformum in operationum usum cauta manu est exhibendum.*
5) *In ulceribus curandis maxime est respiciendum ad dyscrasiam.*
6) *Sunt conditiones, quae abortum provocare jubent.*
7) *In extremis illis casibus pelvium angustrarum, in quibus medici Anglici ad perforationem confugiunt, sectio caesarea minus est periculosa.*